

Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y del proveedor o fabricante

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto	Hipoclorito de Sodio
Otros medios de Identificación	Solución de hipoclorito de Sodio Hipoclorito débil. Hipoclorito en proceso

1.2 Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso

Usos identificados	Uso Industrial
Restricciones de uso	Cualquier otro que no sea incluido entre los usos recomendados.

1.3 Datos del proveedor o fabricante

Petroquímica Mexicana de Vinilo, S.A. de C.V.
Av. 1 S/N Complejo Petroquímico Pajaritos
Coatzacoalcos
México

Teléfono: (921) 211 71 00
Fax: (921) 211 71 90
e-mail: jose.luis.duran@pmv.com.mx
Sitio web: www.mexichem.com

jose.luis.duran@pmv.com.mx (Jose Luis Duran Hernandez)

e-mail (persona competente)

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia

En Emergencias Comunicarse al Teléfono: 01-800-7121275; Fax 01-921-211-7190
En México CENACOM 01-800-00-413-00
En México SETIQ 01-800-00-214-00

SECCION 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia química o mezcla

Clasificación según GHS

Tipo de Peligro	Clase de Peligro	Categoría de Peligro	Código de Indicación de Peligro
Peligros Físicos	Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	1	H290
Peligros para la Salud	Toxicidad aguda	4	H302
Peligros para la Salud	Corrosión/Irritación cutáneas	1B	H314
Peligros para la Salud	Lesiones oculares graves/Irritación ocular	1	H318
Peligros para el Medio Ambiente	Peligro para el medio ambiente acuático - Toxicidad aguda	1	H400

Hipoclorito de Sodio

Fecha de emisión: 2021-07-16
Fecha de próxima revisión: 2023-07-16

Número de la versión: GHS 1.0

2.2 Elementos de la etiqueta

HIPOCLORITO DE SODIO (Hipoclorito débil, Hipoclorito en proceso).

Palabra de advertencia: **PELIGRO**

Pictogramas:



GHS05 Corrosión
GHS09 Medio ambiente

Indicaciones de Peligro

- H290 Puede ser corrosiva para los metales.
- H302 Nocivo en caso de ingestión.
- H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
- H318 Provoca lesiones oculares graves.
- H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de Prudencia

Generales

- P101 Si se necesita consultar a un médico, tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto.
- P103 Leer la etiqueta antes de su uso.

Prevención

- P234 Conservar únicamente en el recipiente original.
- P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
- P260 No respirar el humo/polvo/gas/nieblas/vapores/aerosoles.
- P273 No dispersar en el medio ambiente.
- P280 Usar guantes /ropa de protección/equipo de protección para los ojos/cara.

Intervención

- P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. No provocar el vómito.
- P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar con agua o ducharse.
- P363 Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.
- P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
- P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.
- P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.
- P390 Absorber el vertido para prevenir daños materiales.

Almacenamiento

- P406 Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión.
- P405 Guardar bajo llave.

Eliminación

- P501 Eliminar el contenido o el recipiente en una planta apropiada de tratamiento y eliminación de residuos autorizada conforme a las leyes y reglamentaciones aplicables y las características del producto en el momento de la eliminación.

2.3 Otros peligros

Ninguno.

Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Componentes

Componentes Peligrosos	Número de Registro CAS	Número de Registro ONU	Concentración % P/P
Cloro	7782-50-5	1017	12.2 – 13.4%
Hidróxido de Sodio	1310-73-2	1824	0.3 – 1.1%

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales

Evite la exposición al producto, tome las medidas de protección adecuadas. Consultar a un médico si la persona se encuentra mal. Tener a la mano la presente hoja de datos de seguridad o la etiqueta del producto.

Inhalación

Retirar a la persona afectada de la zona contaminada y llevar a la víctima al aire libre. Si la respiración ha cesado, administre respiración artificial. Si respira con dificultad, aplicar oxígeno. No utilice el método de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia. Proporcione Resucitación Cardiopulmonar (RCP) solamente si no hay pulso ni respiración. REQUERIR AYUDA MÉDICA URGENTE.

Ingestión

Solo si la persona está consciente, enjuagar la boca y dar a beber cantidades importantes de agua. No inducir al vómito. Si el vómito se produce de forma espontánea, mantenga despejadas las vías respiratorias. Tome más agua cuando cesen los vómitos. REQUERIR AYUDA MÉDICA URGENTE.

Contacto con la piel

Lavar la zona afectada rápidamente con abundante agua, como mínimo durante 15 minutos mientras se quita la ropa contaminada y el calzado. No utilizar neutralizantes químicos. Lavar la ropa antes de volver a utilizarla. Eliminar adecuadamente los elementos de cuero tales como zapatos, cinturones y correas de reloj. REQUERIR AYUDA MÉDICA.

Contacto con los ojos

Lavar rápidamente y continuamente con abundante agua durante 30 minutos como mínimo. Quitar las lentes de contacto después de los 5 minutos iniciales y seguir lavando. Mantenga los párpados abiertos durante el enjuague. No transporte a la víctima hasta que el período de enjuague recomendado haya terminado. REQUERIR AYUDA MÉDICA URGENTE.

4.2 Protección de quien brinda primeros auxilios

Consulte la Sección 8 para equipamiento específico de protección personal en caso de que existiera una posibilidad de exposición.

4.3 Síntomas y efectos agudos previstos o retardados

Inhalación

Efectos en el aparato respiratorio: La exposición por inhalación puede causar irritación, enrojecimiento de las vías aéreas altas y bajas, tos, laringoespasma y edema, dificultades respiratorias, bronco constricción y posible edema pulmonar.

Hipoclorito de Sodio

Ingestión

La exposición por ingestión puede causar irritación, inflamación y perforación de los tejidos gastrointestinales altos. Se pueden presentar cicatrizaciones permanentes.

Puede causar dolor e inflamación en la boca y sistema digestivo, quemaduras, perforación en esófago y estomago; vómitos, colapso circulatorio, confusión, delirio y coma.

Contacto con los ojos

La exposición de los ojos puede causar irritación y quemaduras en los párpados, conjuntivitis, edema de córneas y quemaduras de las córneas.

Contacto con la piel

La exposición cutánea al gas o al líquido puede causar enrojecimiento, irritación, sensación de quemazón, hinchazón, formación de ampollas, quemaduras de primer y segundo grado.

4.4 Indicaciones de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Las evaluaciones médicas deben ser hechas al personal a partir de cuándo presentan signos o síntomas de irritación de piel, ojos o tracto respiratorio alto. Los daños son causados por los ingredientes activos peligrosos de la solución de hipoclorito de sodio: sosa cáustica (10 gpl) e hipoclorito de sodio (12 % o 140 gpl de cloro disponible) o si éste se descompone ya sea por reacción química o alta temperatura (40° C) a cloro gas. Cada emergencia médica es única dependiendo del grado de exposición a las sustancias mencionadas, pero algunos tratamientos médicos exitosos fueron los siguientes:

- a) De inmediato deberán aplicarse los primeros auxilios recomendados con anterioridad.
- b) Para ingestión de sosa cáustica con quemaduras graves, practique un estudio completo de sangre. Considere la inserción de un tubo orogástrico o nasogástrico, pequeño y flexible para la succión del contenido gástrico. Evalúe quemaduras por medio de una endoscopia o laparotomía. Si hay signos y síntomas de perforación y sangrado realice pruebas de funcionalidad renal, PT, INR, PTT y tipo sanguíneo. Si lo considera administre corticoesteroides, paracetamol y antibióticos. Secuelas de la ingestión de sosa cáustica pueden ser fístulas traqueoesofágicas y aortoesofágicas, estricturas de boca, esófago y estómago, así como carcinoma esofagal.
- c) Para quemaduras en ojos si el daño es menor aplique soluciones oftálmicas tópicas, antibióticos o analgésicos sistémicos. Si hay quemaduras graves considere retirar diariamente los despojos del tejido necrosado y aplicación de atropina local, antibióticos, esteroides, ACTH sistémico, vitaminas, antiácidos, enzimas proteolíticas, acetazolamida, timolol, ácido ascórbico al 2%, citratos, EDTA, cisteína, NAC, penicilamina, tetraciclina, hidrocloreuro de proparacaina para irrigación, lentes de contacto suaves, evitando la opacidad corneal y logrando la visión en el ojo.
- d) Para inhalación de aerosoles o polvos con sosa cáustica e hipoclorito suministre oxígeno húmedo y conecte a la víctima a un monitor de estrés respiratorio. Si hay tos o dificultad para respirar, evalúe el desarrollo de hypoxia, bronquitis, neumonía o edema y siga suministrando oxígeno húmedo por intubación endotraqueal. Si se desarrollan broncoespasmo administre beta adrenérgicos.
- e) Para cloro, mantenga a la víctima en reposo y abrigada. Suministre oxígeno húmedo a una presión inferior a 4 cm de columna de agua o 10 a 15 litros por minuto. Considere el suministro de sedantes en caso de ansiedad y falta de reposo, así como el uso de corticoesteroides en aerosol, beta adrenérgicos y broncodilatadores para broncoespasmos, expectorantes y antibióticos para el edema y bronconeumonía. Vigile de cerca el desarrollo de edema y bronconeumonía después de una exposición severa al cloro.

Se recomienda la observación y evaluación médica en todos los casos de ingestión y exposición ocular, así como de inhalación y exposición cutánea sintomática.

Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 5: Medidas contra incendios

5.1 Medios de extinción

Este material no es inflamable, pero se descompone con el calor y la luz, causando una acumulación de presión que puede causar una explosión. Al calentarse puede liberar gas de cloro.

Agentes de extinción apropiados

Niebla de agua, espuma resistente al alcohol, polvo BC, dióxido de carbono (CO₂). Use sólo niebla de agua para evitar la dispersión rápida del cloro en el aire y tener tiempo de una evacuación.

Agentes de extinción inapropiados

No usar chorro de agua. Puede extender el fuego. Agentes extintores de polvo químico seco pueden reaccionar con el producto; utilizar con precaución.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Durante un incendio, el humo puede contener el material original junto a productos de la combustión de composición variada que pueden ser tóxicos o irritantes.

5.3 Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Usar ropa protectora contra incendios, casco contra incendios, chaquetón, pantalones, botas y guantes adecuados para la protección de la piel. Evitar el contacto con el producto durante las operaciones de lucha contra incendios, el gas y los vapores tóxicos se producen por la descomposición. Si existe emisión de cloro utilizar equipos de respiración autónoma (SCBA) y traje encapsulado. Situarse siempre de espaldas al viento.

SECCIÓN 6: Medidas que deben tomarse en caso de derrame o fuga accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección personal y procedimientos de emergencia

Mantener siempre la calma y evaluar la magnitud del problema. Evacuar la zona. Evitar el contacto con la piel los ojos y la ropa. Las operaciones de limpieza deben ser realizadas solamente por personal entrenado y No actuar sin el equipo de protección adecuado. Mantener fuera del área al personal no necesario y sin protección. Mantenerse a contraviento del derrame. Ventilar el área de pérdida o derrame.

Indicaciones en caso de fuga o derrame

- a) Use el equipo de protección recomendado y trate de controlar el derrame proveniente del contenedor: cierre válvulas, tapone orificios, reacomode el contenedor, trasvase el recipiente.
- b) Los derrames al suelo deberán ser contenidos por diques de material inerte: arena, tierra, vermiculita, poliuretano espumado o concreto espumado u otro dispositivo apropiado. Evite que el derrame llegue a fuentes de abastecimiento de agua o al alcantarillado. Use niebla de agua para el control de vapores o aerosoles de sosa cáustica e hipoclorito en el aire.
- c) Recoja el material derramado en recipientes apropiados.
- d) Una vez recogido el derrame y sobre el área afectada espolvoree sulfito, bisulfito o metasulfito de sodio para quitar el poder oxidante al hipoclorito residual, CaO, CaCO₃, NaHCO₃ y lave con abundante agua.

En caso de una emisión de cloro por descomposición del hipoclorito debido a temperaturas altas (40° c)

- a) Aísle de 100 a 200 metros para emisiones pequeñas y de 800 metros en todas direcciones si una pipa o almacén se ve involucrada en un incendio.
- b) Aléjese si las válvulas presentan ruidos, deformaciones o decoloración en los recipientes.

Hipoclorito de Sodio

Número de la versión: GHS 1.0

- c) Evalúe los riesgos y haga un nuevo plan de ataque.
- d) Retire los recipientes del fuego si es posible o enfriarlos con agua.
- e) Nunca usar agua directamente en el punto de fuga de cloro ya que la fuga se haría más grande. Use niebla de agua para evitar la dispersión rápida del cloro en el aire y tener tiempo de una evacuación.

En caso de una emisión de cloro debido a una reacción química:

- a) Use el equipo de protección recomendado y trate de controlar el derrame ya sea del hipoclorito de sodio o del material incompatible que está reaccionando con el hipoclorito: cierre válvulas, tapone orificios, reacomode el contenedor, trasvase el recipiente.
- b) Neutralice con óxido de calcio, carbonato de sodio, hidróxido de calcio, los ácidos fuertes (clorhídrico, sulfúrico, nítrico, fosfórico) que al mezclarse con el hipoclorito le bajan drásticamente el pH y lo descomponen generando cloro gas.
- c) Use niebla de agua para evitar la dispersión rápida del cloro en el aire y tener tiempo de una evacuación.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Mantener fuera del suministro de agua y de sumideros. De ser necesario, se debe informar sobre las fugas a las agencias adecuadas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

Recuperar el producto a través de sistema de bombeo o absorción con material inerte. Absorber los derrames para evitar daños al material. Las sustancias líquidas se pueden remover con un camión succionador. Recolecte con una pala los residuos secos y colóquelos en un envase adecuado. El producto recuperado se debe transferir a recipientes apropiados y compatibles (PVC, fibra de vidrio o similar). Cerrar y etiquetar.

El hipoclorito puede descomponerse cubriéndolo con un agente reductor como el sulfito de sodio o el tiosulfato de sodio. El líquido residual se debe neutralizar a un pH entre 6 y 8 utilizando una solución de ácido débil. Si es necesario se debe mezclar con material inerte para absorber los líquidos, recoger con pala y eliminar. Contener y transferir a contenedores adecuados y etiquetados correctamente.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección personal: véase sección 8, materiales incompatibles: véase sección 10, consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manejo y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Manipulación

Al manipular el producto en bidones o tambores, se debe utilizar calzado de seguridad, faja e implementos/herramientas adecuadas para moverlos. Las fuentes de lavajos de emergencia y duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata. Disponer de elementos para la contención de derrames y de filtraciones.

Para trabajar en el laboratorio, se recomienda manipular bajo campana extractora. Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto. Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, comer o beber en el sitio de trabajo. Usar dispositivos adecuados y seguros, nunca succionar con la boca. Una vez abiertos los envases volverlos a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

7.2 Condiciones de almacenamiento y Sustancias y mezclas incompatibles

El producto es un agente oxidante fuerte y solo debe ser mezclado con agua. La mezcla con productos químicos como compuestos de amoníaco, ácidos, detergentes o materia orgánica, produce liberación de compuestos de cloro que son irritantes para los ojos, pulmones y membranas mucosas. Se debe evitar otros materiales como los metales, peróxidos, agentes reductores y agentes oxidantes (Para mayor información sobre sustancias y mezclas incompatibles: véase sección 10).

Hipoclorito de Sodio

Número de la versión: GHS 1.0

Almacenamiento

Almacene y manipule de acuerdo con todas las normas y estándares actuales. Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión con un dispositivo de seguridad adecuado.

Precauciones:

- a) Evite las emisiones de niebla de solución de hipoclorito de sodio durante las maniobras de carga y descarga en sus almacenes.
- b) Use el equipo de protección personal recomendado y tenga disponible regadera y lavajos de emergencia en el área de almacenamiento.
- c) El área de almacenamiento debe estar bajo techo, protegida de la luz solar (uv), bien ventilada, libre de humedad y alejada de fuentes de calor.
- d) Coloque la señalización de riesgo de acuerdo a la normatividad aplicable tales como: etiquetas, rombos o señalamientos de advertencia.
- e) Inspeccione periódicamente los recipientes para detectar daños y prevenir fugas.
- f) Las tuberías y equipos para el manejo de soluciones de hipoclorito al 12% deben ser de frp, pvc, kynar o acero recubierto con teflón, kynar o epdm, libres de materia orgánica, polvo, humedad, grasas minerales.
- g) Evite almacenar otros productos químicos incompatibles junto al hipoclorito de sodio ya que pudieran reaccionar violentamente.
- h) El lugar de almacenamiento debe estar ventilado y separado de las áreas de trabajo y mucho tránsito.
- i) Es recomendable que los tanques de almacenamiento tengan diques o dispositivos de control de derrames.

Recomendaciones

Contenedores de almacenaje

- a) Se recomiendan tanques cubiertos para evitar la contaminación.
- b) Un sistema de ventilación protegerá el contenedor durante su llenado.
- c) El hipoclorito de sodio se descarga de una toma cercana al fondo del tanque.
- d) El tanque deberá disponer de una compuerta para su inspección.
- e) Los tanques de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP) o polietileno, suelen minimizar la corrosión.
- f) Deberán ponerse medios para determinar el volumen del tanque.

Tuberías y válvulas:

- a) Descargue las tuberías para evitar la formación de cristales de clorato de sodio.
- b) Todas las líneas deberán estar correctamente marcadas o llevar un código de color para evitar mezclas accidentales, con señales que identifiquen los conductores con conexiones macho-hembra de diferentes tamaños si es posible. Las señales deberán ser lo bastante grandes como para ser vistas a tres metros (10 pies) de distancia.
- c) Se recomiendan válvulas de PVDF, PTFE o PVC, no metálicas o con revestimiento.
- d) Puede haber fugas en las válvulas debidas a la acumulación de presión resultante de la descomposición catalítica de los metales de transición y deben tomarse medidas para evitarlo.

Hipoclorito de Sodio

Número de la versión: GHS 1.0

Bombas

- a) Se recomiendan bombas de titanio o bombas adecuadas no metálicas revestidas.
- b) Deberá especificarse la concentración de hipoclorito de sodio al pedir las bombas.
- c) Debe prestarse especial atención a los materiales de los componentes.

Manipulación - Carga/Descarga

- a) Evite que vagones y cisternas se muevan.
- b) Verifique que el vaso receptor está ventilado.
- c) Garantice la contención adecuada para evitar vertidos.
- d) El procesado debe estar atendido.
- e) Verifique las conexiones de transferencia para evitar mezclas accidentales.
- f) Verifique la descarga de presión y no exceda el ritmo de presurizado.
- g) Asegúrese de que la cúpula del tanque está bien cerrada.
- h) Vigile para prevenir la sobrepresión en el vaso receptor.
- i) Verifique la ventilación al descargar el vaso para evitar el vacío.
- j) Inspeccione las líneas durante el procesado para evitar fugas.
- k) Vigile la presión residual de la línea de transferencia al desconectar.

Manipulación de contenedores

- a) Lea la etiqueta y siga las instrucciones.
- b) No almacene los contenedores bajo la luz solar ni expuestos a fuentes de calor.
- c) Almacene los contenedores en vertical para evitar fugas a través de la ventilación.
- d) Rote el inventario para minimizar la descomposición.
- e) Verifique el ritmo de presurización del contenedor antes de usar la presión para transferir.

Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección personal

8.1 Parámetros de control

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)								
País	Nombre del agente	No CAS	Identificador	VLA-ED [ppm]	VLA-ED [mg/m ³]	VLA-EC [ppm]	VLA-EC [mg/m ³]	Fuente
MX	Hidróxido de Sodio	1310-73-2	VLE				2	NOM 010-STPS
MX	Cloro	7782-50-5	VLE			0.5		NOM 010-STPS

Anotación

VLA-EC valor límite ambiental-exposición de corta duración (nivel de exposición de corta duración): valor límite a partir del cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un periodo de 15 minutos, salvo que se disponga lo contrario
VLA-ED valor límite ambiental-exposición diaria (límite de exposición de larga duración): tiempo medido o calculado en relación con un periodo de referencia de una media ponderada en el tiempo de ocho horas.

DNEL pertinentes de los componentes de la mezcla						
Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Niveles umbrales	Objetivo de protección, vía de exposición	Utilizado en	Tiempo de exposición
Cloro	7782-50-5	DNEL	0.75 mg/m ³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos sistémicos
Cloro	7782-50-5	DNEL	1.5 mg/m ³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	agudo - efectos sistémicos
Cloro	7782-50-5	DNEL	0.75 mg/m ³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos locales
Cloro	7782-50-5	DNEL	1.5 mg/m ³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	agudo - efectos locales
Hidróxido de Sodio	1310-73-2	DNEL	1 mg/m ³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos locales

PNEC pertinentes de los componentes de la mezcla						
Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Niveles umbrales	Organismo	Compartimento ambiental	Tiempo de exposición
Cloro	7782-50-5	PNEC	0.21 µg/l	organismos acuáticos	agua dulce	corto plazo (ocasión única)
Cloro	7782-50-5	PNEC	0.042 µg/l	organismos acuáticos	agua marina	corto plazo (ocasión única)
Cloro	7782-50-5	PNEC	0.03 mg/l	organismos acuáticos	depuradora de aguas residuales (STP)	corto plazo (ocasión única)

Hipoclorito de Sodio

8.2 Controles de exposición

Controles técnicos apropiados

Usar ventilación local de extracción, u otros controles técnicos para mantener los niveles ambientales por debajo de los límites de exposición requeridos o guías. En el caso de que no existieran límites de exposición requeridos aplicables o guías, una ventilación general debería ser suficiente para la mayor parte de operaciones. Puede ser necesaria la ventilación local en algunas operaciones.

8.3 Medidas de protección individual

Protección de manos

Guantes resistentes a los productos químicos. Tener precaución al quitarse los guantes, para evitar la exposición a los productos químicos peligrosos.

Protección de ojos

Gafas de seguridad con protecciones laterales. Gafas contra salpicaduras/ monogafas recomendadas durante las tareas con un alto potencial de exposición.

Protección de piel y cuerpo

Se recomienda usar bata de laboratorio para operaciones a pequeña escala. Las tareas con una alta probabilidad para salpicaduras o contacto con la piel pueden requerir: Mono o delantal resistente a los productos químicos. Botas de alta resistencia a los productos químicos. Se deben quitar las prendas contaminadas y luego ser descartadas o lavadas.

Protección respiratoria

Los daños son causados por los ingredientes activos peligrosos de una solución de hipoclorito de sodio: sosa cáustica (10 gpl) e hipoclorito de sodio (12 % o 140 gpl de cloro disponible) o si éste se descompone ya sea por reacción química o alta temperatura (40° C) a cloro gas.

- a) Para niebla de sosa cáustica e hipoclorito de sodio: de 2 a 20 mg / m³ usar respirador con cartuchos para nieblas de sosa (cubre nariz y boca) con un filtro para partículas de alta eficiencia. De 21 a 200 mg / m³ usar mascarilla tipo barbilla (respirador que cubre cara, nariz, boca y ojos) y equipo autónomo con suministro de aire a presión. Más de 200 mg / m³ usar equipo de respiración autónoma con aire a presión y traje encapsulado.
- b) Para cloro: de 1 a 10 ppm usar respirador con cartuchos para gases y vapores ácidos (cubre nariz y boca), de 11 a 25 ppm usar respirador con careta facial con cartucho tipo canister (cubre cara, nariz, boca y ojos), de 26 ppm o más usar un equipo de respiración autónomo de aire comprimido con regulador de presión a demanda (SCBA).
- c) Use de preferencia equipo autorizado por normas oficiales mexicanas o la NIOSH / OSHA.

8.4 Otras medidas de control

Regaderas de emergencia y lavaojos deben estar cerca de los lugares donde se maneja soluciones de hipoclorito de sodio al 12%. Efectúe monitoreos en el ambiente laboral de los ingredientes activos peligrosos: sosa cáustica (10 gpl) y cloro (12 % de NaClO o 140 gpl de cloro disponible, sólo si éste se descompone ya sea por reacción química o alta temperatura 40° C), para proteger la salud del trabajador de acuerdo a la norma NOM-010-STPS-1999.

Hipoclorito de Sodio

Número de la versión: GHS 1.0

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas

Aspecto

Estado Físico	Líquido
Color	Amarillo
Olor	Olor característico a cloro
Umbral del olor	0.31 ppm en aire
pH	12
Punto de fusión/punto de congelación	-6° C
Punto inicial e intervalo de ebullición	Se descompone a 40° C
Punto de inflamación	No aplica
Velocidad de evaporación	No aplica
Inflamabilidad (sólido, gas)	No aplica
Límite superior de inflamabilidad	No aplica
Límite inferior de inflamabilidad	No aplica
Presión de vapor	12 mmHg a 20 °C
Densidad de vapor	No aplica
Densidad relativa	1.07 – 1.14 (20° C, 12%)
Solubilidad	Miscible: 293 gr / litro
Coeficiente de partición: n-octanol/agua	Esta información no está disponible
Temperatura de ignición espontanea	No aplica
Temperatura de descomposición	40° C (104°F)
Viscosidad	No hay datos disponibles
Peso molecular	74.44 gr/mol

Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Estabilidad química

Inestable

Se descompone lentamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar acelera la descomposición. Las soluciones con menos del 10 % en peso de hipoclorito son estables.

10.2 Reactividad

Reacciona vigorosamente con materiales orgánicos y otros agentes reductores pudiendo generarse un incendio por sí sólo.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Metales pesados, hay descomposición con formación de oxígeno o hacer mezclas con sustancias orgánicas o ácidos fuertes genera una descomposición violenta generando cloro.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Evite calentar o cerrar herméticamente los tanques de almacenamiento. Evitar temperaturas mayores a 30 °C evitar contacto directo con la luz y el calor.

10.5 Materiales incompatibles

Ácidos, compuestos ácidos y productos de limpieza de base ácida.

Sulfato de aluminio, Cloruro de aluminio, Cloruro ferroso o férrico, Sulfato ferroso o férrico, Solución clorada de sulfato ferroso, Limpiadores para ladrillo y concreto. Ácido clorhídrico, Ácido sulfúrico, Ácido fluorhídrico, Ácido fluorosilícico, Ácido fosfórico.

Productos químicos y de limpieza que contengan amonio

Hidróxido de amonio, Cloruro de amonio, Silicofluoruro de amonio. Sulfato de amonio, Sales de amonio cuaternarios.

Químicos orgánicos y mezclas de químicos

Solventes, productos de limpieza que utilicen solventes en sus bases. Combustibles y aceites combustibles, Aminas.

Metales

Cobre, Níquel, Cobalto, Hierro.

Peróxido de hidrógeno

Agentes reductores

Sulfito de sodio, Bisulfito de sodio, Hidrosulfito de sodio, Tiosulfato de sodio.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Se descompone en cloro gas, ácido hipocloroso y ácido clorhídrico, esto ocurre cuando aumenta la temperatura o pH ácidos. Los productos adicionales de la descomposición son: Cloruro o Clorato de Sodio y Oxígeno y la formación de ellos dependerá de las variaciones de pH, temperatura y tiempo de reacción.

Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Efectos a la Salud por Exposición Aguda

Datos sobre toxicidad:

TDLo (dosis publicada más baja) oralmente-mujer 1 mg/kg

TDLo intravenoso- hombre 45 mg/kg

LD50 intraperitoneal rata (dosis publicada más baja) 65.12 µg/kg

LD50 oral ratón-5,800 mg/kg

Corrosión/Irritación cutáneas

Corrosión cutánea. Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.

Lesiones oculares graves/Irritación ocular

Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilidad respiratoria o cutánea

No hay datos disponibles.

Mutagenicidad en células germinales

No es clasificado como mutagénico por los criterios del GHS. El hipoclorito de sodio ha dado positivo sobre animales en los sistemas de ensayo in vitro y negativo en sistemas de prueba in vivo.

Carcinogenicidad

No está clasificado como carcinogénico según los criterios de GHS. No está clasificado como carcinogénico según los criterios de NTP, IARC, OSHA.

Toxicidad para la reproducción

No se identifica que pueda producir defectos de nacimiento u otras alteraciones del desarrollo en seres humanos.

Toxicidad sistémica específica de órganos blanco (Exposición única)

No está clasificado como un producto que pueda irritar el sistema respiratorio. Sin embargo, se podría prever una irritación de las vías respiratorias superiores.

Toxicidad sistémica específica de órganos blanco (Exposiciones repetidas)

La sustancia no se clasifica como tóxica específica de órganos blancos -exposiciones repetidas.

11.2 Vías de exposición

Inhalación

Puede causar irritación, enrojecimiento de las vías aéreas altas y bajas, tos, laringoespasma y edema, dificultades respiratorias, bronco constricción y posible edema pulmonar.

Ingestión

Puede causar irritación, inflamación y perforación de los tejidos gastrointestinales altos. Se pueden presentar cicatrizaciones permanentes. Puede causar dolor e inflamación en la boca y sistema digestivo, quemaduras, perforación en esófago y estomago; vómitos, colapso circulatorio, confusión, delirio y coma.

Contacto con los ojos

La exposición de los ojos puede causar irritación y quemaduras en los párpados, conjuntivitis, edema de córneas y quemaduras de las córneas.

Contacto con la piel

Un contacto prolongado puede causar desde irritación leve a quemaduras corrosivas en la piel. Los síntomas pueden incluir desde dolor, enrojecimiento local intenso, inflamación y daño tisular.

Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 12: Información ecotoxicológica

12.1 Toxicidad

Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Toxicidad acuática de los componentes					
Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Valor	Especie	Tiempo de exposición
Cloro	7782-50-5	EC50	141 µg/l	invertebrados acuáticos	48 h
Hidróxido de Sodio	1310-73-2	EC50	40.4 mg/l	invertebrados acuáticos	48 h

12.2 Persistencia y degradabilidad

Se considera que este material no persiste en el medio ambiente. Este producto es inorgánico y no está sujeto a biodegradación.

12.3 Potencial de bioacumulación

El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3). No es aplicable el reparto de agua a octanol.

12.4 Movilidad en el suelo

EL producto en suelos húmedos tiene considerable movilidad. No debe permitirse que el producto llegue a mantos freáticos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

La persistencia, bioacumulación y toxicidad (PBT) de esta sustancia no ha sido evaluada.

SECCIÓN 13: Información relativa a la eliminación de los productos

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Mantener el material vertido fuera de los sistemas de desagüe/ drenaje y cursos de agua. Maximizar la recuperación del producto para su reutilización o reciclaje. Los materiales residuales pueden ser peligrosos debido al pH/ corrosividad.

Los contenedores vacíos deberán ser reciclados o eliminados a través de una entidad aprobada para la gestión de residuos. El generador de los residuos es el único responsable de la caracterización de los mismos y del cumplimiento de las Leyes aplicables. No vuelva a utilizar los contenedores para cualquier uso.

Es responsabilidad del usuario determinar en el momento de la eliminación si un material que contenga este producto o derivado del mismo debe clasificarse como residuo peligroso.

Hipoclorito de Sodio

Número de la versión: GHS 1.0

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1 Transporte Terrestre

Nombre Apropiado para el Transporte:
HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN

N° UN/ID:

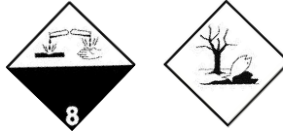
1791

Clase de Peligro:

8

Grupo de Embalaje:

III



14.2 Transporte Aéreo (ICAO/IATA)

Nombre Apropiado para Embarque:
Hypochlorite solution

N° UN/ID:

1791

Clase de Peligro:

8

Grupo de Embalaje:

III



14.3 Transporte Marítimo (IMO)

Transporte en embalajes de acuerdo al Código IMDG

Nombre Apropiado para el Transporte:
HYPOCHLORITE SOLUTION

UN/ID N°:

1791

Clase de Peligro:

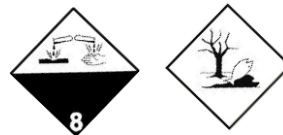
8

Grupo de Embalaje:

III

Contaminante Marino:

Sodium hypochlorite



SECCIÓN 15: información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicos para la sustancia o la mezcla

No hay información adicional

Normas nacionales (Estados Unidos)

Ley de Control de Sustancias Tóxicas (Toxic Substance Control Act (TSCA))

Todos los componentes están listados.

Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo (SARA TITLE III (Superfund Amendment and Reauthorization Act))

Lista de sustancias (40 CFR 355) (EPCRA sección 302 y 304)

Lista de sustancias extremadamente peligrosas y cantidades de planificación de umbral				
Nombre según el inventario	No CAS	Notas	Cantidad reportable en Libras	Cantidad de planificación de umbrales (libras)
Cloro	7782-50-5		10	100

Hipoclorito de Sodio

Fecha de emisión: 2021-07-16
Fecha de próxima revisión: 2023-07-16

Número de la versión: GHS 1.0

Listados específicos de productos químicos tóxicos (40 CFR 372) (Sección 313 de EPCRA)

Inventario de liberaciones tóxicas: Listado específico de sustancias tóxicas			
Nombre según el inventario	No CAS	Observaciones	Fecha de vigencia
Cloro	7782-50-5		1987-01-01

CERCLA: Ley Integral de Responsabilidad, Compensación y Recuperación Ambiental (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act)

Sección 102(A) sustancias peligrosas (40 CFR 302.4)

Nombre de la sustancia	No CAS	Observaciones	Código estatutario	Libras RQ (Cantidad reportable) finales (Kg)
Hidróxido de Sodio	1310-73-2		1	1000 (454)
Cloro	7782-50-5		1 3	10 (4,54)

Leyenda

1 "1" indica que la fuente estatutaria es el artículo 311 (b) (2) de la Ley de Agua Limpia

3 "3" indica que la fuente es la sección 112 de la Ley de Aire Limpio

Hipoclorito de Sodio

SECCIÓN 16: Otra información

16.1 Abreviaturas y acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
ETA	Estimación de la Toxicidad Aguda
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
MARPOL	El convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
mPmB	Muy persistente y muy bioacumulable
NOM-010-STPS	NORMA Oficial Mexicana NOM-010-STPS: Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control
NPCA-HMIS® III	National Paint and Coatings Association: Hazardous Materials Identification System - HMIS® III, Third Edition
ICAO	International Civil Aviation Organization(Organización de Aviación Civil Internacional)
Ox. Gas	Gas oxidante
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
PNEC	Predicted No Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)
ppm	Partes por millón
Press. Gas	Gas a presión
RTECS	Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (base de datos de NIOSH con información toxicológica)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas
STOT SE	Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única)
VLA-EC	Valor límite ambiental-exposición de corta duración
VLA-ED	Valor límite ambiental-exposición diaria
VLE	Valor límite ambiental

16.2 Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo y NMX-R-019-SCFI-2011 Sistema Armonizado de Clasificación y Comunicación de Peligros de los Productos Químicos.
Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire).

Hipoclorito de Sodio

Número de la versión: GHS 1.0

Procedimientos de clasificación

Propiedades físicas y químicas: La clasificación está basada en la mezcla sometida a ensayo.

Peligros para la salud humana, Peligros para el medio ambiente: La clasificación de la mezcla está basada en los componentes (fórmula de adición).

16.3 Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2)

Código	Texto
H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

16.4 Clasificación del grado de riesgo según NFPA



- Inflamabilidad
- Salud
- Reactividad
- Peligro especial.

Cláusula de exención de responsabilidad

Esta FDS se refiere exclusivamente a este producto. La información contenida en la presente Hoja de Seguridad (HDS) se basa en los datos desarrollados por Petroquímica Mexicana del Vinilo S.A. de C.V. (denominadas MSDS, SDS, FDS o HDS).

Se considera que la información es correcta, sin embargo, Petroquímica Mexicana del Vinilo S.A. de C.V., no garantiza, expresa o implícita, la exactitud de estos datos o de los resultados que se obtengan al usar los mismos y no asume ninguna responsabilidad con respecto a cualquier daño que resulte del uso del producto descrito en la presente HDS.

El propósito de esta MSDS/SDS es servir sólo como guía para que una persona debidamente capacitada en el uso del material lo manipule correctamente y con precaución. La presente hoja de seguridad no se diseñó con el fin de contener información específica sobre la forma y condiciones de uso, manipulación, almacenamiento o desecho del producto. Las personas que reciban esta MSDS/SDS deben ejercer siempre su propio criterio para determinar la conveniencia de dichas cuestiones.